



Cara uji lengkung besi tuang kelabu



Daftar isi

| | Halaman |
|-------------------------------------|---------|
| Daftar isi | i |
| 1 Ruang lingkup..... | 1 |
| 2 Definisi..... | 1 |
| 3 Simbol..... | 1 |
| 4 Bentuk Dan Ukuran Benda Uji | 2 |
| 5 Cara Uji..... | 2 |





Cara uji lengkung besi tuang kelabu

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi cara uji lengkung besi tuang kelabu.

2 Definisi

2.1 Pelenturan maksimum adalah jarak yang ditempuh oleh suatu titik, pada batang uji di tengah-tengah antara dua titik tumpu ke arah beban lengkung, dari beban semula sampai beban pada waktu patah

2.2 Beban-patah adalah beban pada waktu batang uji patah.

2.3 Kuat-lengkung adalah tegang yang didapat dari momen lengkung terbesar dari batang uji pada beban-patah dibagi oleh momen tahanan di tengah-tengah batang uji.

3 Simbol

d = diameter batang uji dalam mm di tempat patah.

L = panjang seluruh batang uji dalam mm.

l = jarak antara titik-titik tumpu dalam mm.

f = pelenturan maksimum dalam mm.

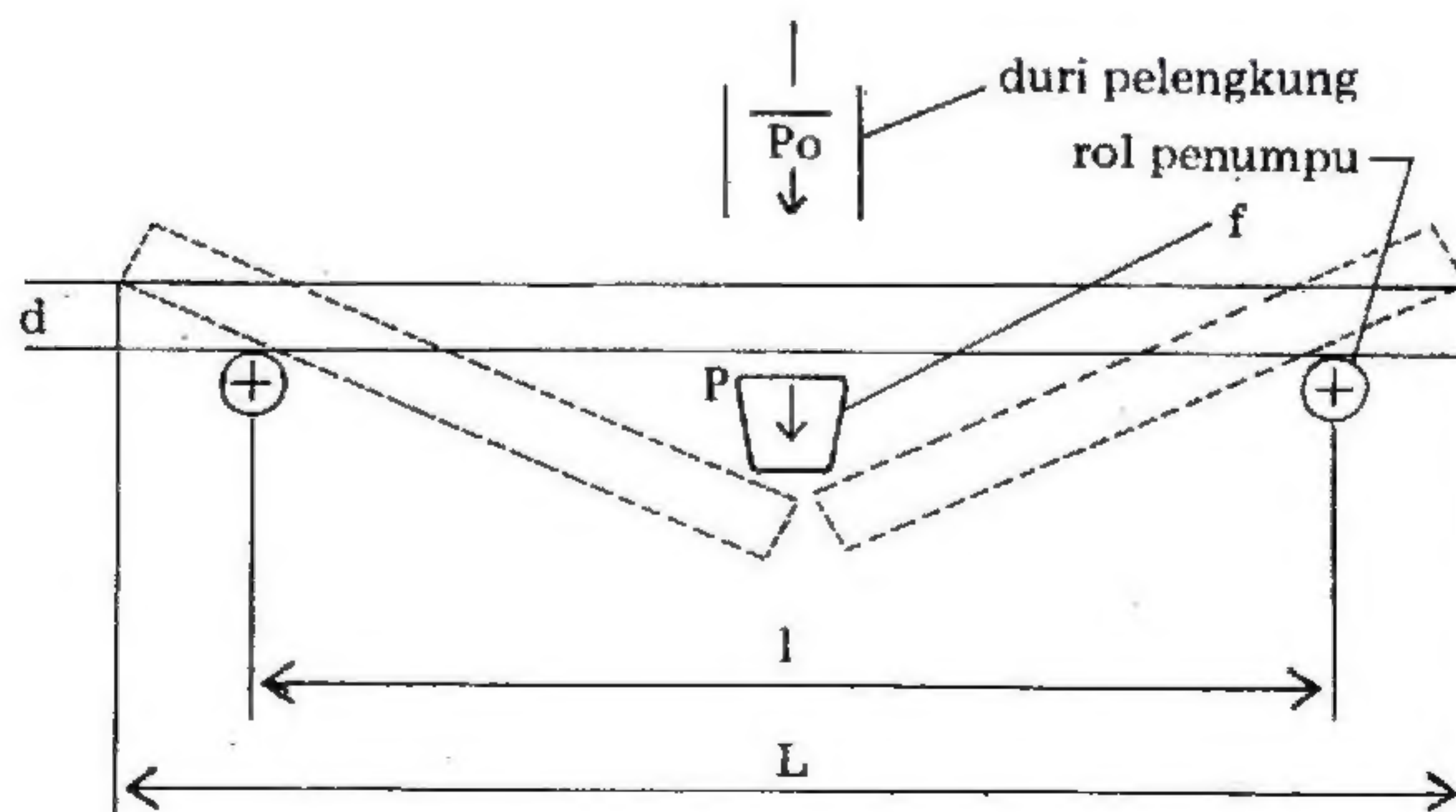
P_0 = beban semula.

P = beban-patah dalam kg.

W = momen tahanan terhadap lengkungan di tempat patah

$$= \frac{\pi}{32} d^3 \text{ dalam mm}^3$$

$$\Sigma bB = \text{kuat-lengkung} = \frac{d.P.l}{W} \text{ kg/mm}^2$$



Gambar 1

4 Bentuk Dan Ukuran Benda Uji

4.1 Bentuk dan ukuran

Bentuk penampang lintang dari batang uji lengkung adalah bulat. Tabel 1. di bawah ini menunjukkan ukuran-ukuran batang uji nonnal dan syarat-syarat yang ditentukan untuk jarak antara titik-titik tumpu, garis tengah rol penumpu dan jari-jari duri pembeban.

Tabel 1

| d mm | Toleransi d mm | | L Min. 1-lm | 1 mm | garis tengah rol penumpu Mm | j ari-j ari duri pernbe- ban. mm |
|---------|---------------------------|-----------------------------|----------------|---------|-----------------------------------|--|
| | dalam keadaan tuang | dikerjaka n (dibubut) | | | | |
| 10 | | $\pm 0,1$ | 220 | 200 | 20 – 30 | 10 --15 |
| 13 | + 1 0 | $\pm 0,1$ | 300 | 260 | 20 – 30 | 10 - 15 |
| 20 | + 1,5 0 | $\pm 0,2$ | 450. | 400 | 50-60 | 25 - 30 |
| 30 | + 2 0 | $\pm 0,2$ | 650 | 600 | 50-60 | 25 - 30 |
| 45 | + 2,5 0 | - | 1000 | 900 | 50 – 60 | 25 - 30 |

*) batang uji dengafi ukuran 10 mm pada urnumnya dalam keadaan garis tengah mengalnarni pengerjaan.

4.2 Pengerjaan

Permukaan batang Uji yang dalam keaclaan tuang harus cukup rata; permukaan yang sedikit konis masih diperkenankan asal dalam batas-batas toleransi yang ditentukan dalam Tabel I.

Garis-tengah rata-rata ditentukan dengan dua pengukuran garistengah yang tegak lurus satu sama lain pada suatu tempat. Di tengah-tengah batang uji perbedaan kedua garis-tengah tersebut ticlak boleh lebih dari 0,5 mm.

Batang uji bila mengalami pengerjaan (dibubut) permukaannya harus cukup rata dan licin.

5 Cara Uji

5.1 Prinsip pengujian

Batang uji dengan penarnpang lintang bunclar diletakkan antara dua titik tumpu, dilengkung di tengah-tengah antara dua titik tumpu oleh sebuah duri-pelengkung sampai batang uji tersebut patah.

Beban dan pelenturan pada waktu patah diukur.

5.2 Mesin Uji

Pengujian harus dilakukan dengan mesin uji lengkung yang dapat melengkungkan batang uji dengan duri pembeban yang ditekan pada tempat ditengah-tengah batang uji antara dua

rol-tumpu yang letaknya sejajar. Sumbu horizontal dari duri pembeban yang bulat harus sejajar dengan sumbu rol-rol penumpu. Letak batang uji harus tegak-lurus terhadap sumbu rol-rol penumpu. Behan dan lenturan yang terbesar harus dapat dibaca pada waktu dan setelah pengujian selesai.

Mesin uji lengkung tersebut harus memenuhi standar syarat-syarat mesin up.

5.3 Kecepatan Pembebanan

Kecepatan pembebanan harus merata, tidak boleh terjadi kejutan-kejutan dan harus dapat diatur sehingga kecepatan penambahan tegangan tidak melebihi 3 kg/mm^2 per-detik.

5.4 Pelaksanaan pengujian

5.4.1 Untuk perhitungan -kuat-lengkung, P harus ditentukan dengan ketelitian sampai 1 kg untuk batang uji 10 mm, 2 kg untuk batang uji 13 mm, 5 kg untuk. batang Uji 20 mm, 10 kg untuk batang uji 30 mm dan 20 kg untuk batang uji 45 mm

5.4.2 Pelenturan harus dapat diukur dengan ketelitian sampai 0,5 mm untuk batang uji 30 mm dan 45 mm, dan 0,25 mm untuk batang uji 20 mm, 13 mm dan 10 mm.

Titik awal pengukuran pelenturan pacla beban P_o , untuk batang uji 10 mm $P_o = 1 \text{ kg}$, batang uji 13 mm $P_o = 2 \text{ kg}$, batang uji 20 mm $P_o = 5 \text{ kg}$, batang uji 30 mm $P_o = 10 \text{ kg}$ dan batang uji 45 mm $P_o = 15 \text{ kg}$.

5.4.3 Pengukuran diameter batang uji d untuk batang uji dalam keadaan tuang dengan ketelitian sampai 0,2 mm dan-untuk batang uji yang dikerjakan (dibubut) dengan ketelitian sampai 0,1 mm.